

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 31 DEC 2003

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen:

102 55 257.6

Anmeldetag:

27. November 2002

Anmelder/Inhaber:

Wincor Nixdorf International GmbH,
Paderborn/DE

Bezeichnung:

Kartenhaltevorrichtung in einem
Kartenbearbeitungsgerät

IPC:

G 06 K 17/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 20. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

~~AKZ: 102 552 57.6~~
~~AT: 27. VII. 2002~~



1

Kartenhaltevorrichtung in einem Kartenbearbeitungsgerät

Die Erfindung betrifft eine Kartenhaltevorrichtung in einem Kartenbearbeitungsgerät. Sie geht aus von der DE 195 35 787 A1.

- 5 Es sind Manipulationsversuche an Kartenbearbeitungsgeräten von Geldautomaten bekannt geworden, bei denen mittels einer vor den Kartenschlitz des Kartenbearbeitungsgerätes gesetzten Fangeinrichtung eine Kreditkarte gefangen wird, so dass sie von der Transporteinrichtung des Kartenbear-
- 10 beitungsgerätes weder eingezogen noch zum Kartenschlitz zurück transportiert werden kann. Zu einem späteren Zeitpunkt wird die Fangeinrichtung mitsamt der gefangenen Kreditkarte von dem Kartenbearbeitungsgerät entfernt, wodurch die Kreditkarte in die Hand Unbefugter gelangt.
- 15 In der DE 195 35 787 A1 ist deshalb ein Verfahren und eine Vorrichtung vorgeschlagen worden, die eine Technik zur Zerstörung gespeicherter Informationen beinhalten, wenn eine Karte absichtlich aus einem Magnetkarten-Lesegerät herausgezogen wird. Bei dem vorgeschlagenen Verfahren
- 20 wird ein außergewöhnliches Anhalten einer Magnetkarte sowie eine Bewegung der Karte nach dem Anhalten erfasst und eine magnetische Informationszerstörungs-Vorrichtung in Abhängigkeit von der Bewegung aktiviert.

- Ein solches Verfahren ist nur für Magnetkarten geeignet, zumindest kontaktbehaftete Chipkarten können nach diesem
- 25 Verfahren nicht gelöscht werden, da bei einem vorzeitigen Anhalten der Chipkarte deren Kontakte nicht mit denen des Kartenbearbeitungsgerätes in Verbindung kommen. Außerdem muss dem rechtmäßigen Kartenbesitzer nach dem Löschen ei-

ne neue Karte ausgehändigt werden, was zu zeitlichen Verzögerungen und zusätzlichen Kosten führt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Kartenbearbeitungsgerät mit einer Vorrichtung zum Schutz von Kreditkarten gegen Entwendung vorzuschlagen, die für alle Kartentypen geeignet ist.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung geht von der Überlegung aus, dass eine Kreditkarte, die mittels einer widerrechtlich an dem Kartenbearbeitungsgerät angebrachten Fangeinrichtung gefangen wird, nicht aus dem Kartenschacht gezogen werden kann, wenn man eine Ausziehsperre vorsieht. Erfindungsgemäß ist diese durch eine Haltevorrichtung realisiert, welche die Karte unverrückbar festhält, auch wenn mit großer Kraft versucht wird, die Fangeinrichtung mitsamt der Karte aus dem Kartenschacht zu ziehen. Die Beweglichkeit der Karte darf bei einem regulären Betrieb des Kartenbearbeitungsgerätes jedoch nicht behindert werden. Eine durch Manipulation an dem Kartenbearbeitungsgerät irregulär in dem Kartenschacht angehaltene Karte wird daran erkannt, dass trotz Abgabe eines Transportsignals an die Kartentransportvorrichtung eine Änderung der Position der Karte nicht registriert wird. In diesem Fall wird die Haltevorrichtung aktiviert.

In Fortbildung der Erfindung weist die Haltevorrichtung wenigstens einen Greifer auf, welcher bei Aktivierung der Haltevorrichtung mit einer der Kartenseiten in Berührung gebracht wird, die Karte gegen ein Gegenlager presst und gegenüber der Karte mit einer relativ zu einer Heraus-

zieh-Kraft großen Haltekraft ausgestattet ist. Das Gegenlager kann gemäß einer ersten Variante der Erfindung aus einer Begrenzungsfläche des Kartenschachtes oder einer in diesem befindlichen anderen feststehenden Fläche bestehen.
5 hen.

Gemäß einer zweiten Variante der Erfindung ist das Gegenlager ein dem Greifer gegenüberstehender, an der zweiten Kartenseite angreifender Gegengreifer. Während die erste Variante den Vorteil eines einfachen Antriebes für den
10 Greifer hat, liegt der Vorteil der zweiten Variante darin, dass die Karte mitten im Kartenschacht gehalten und somit keinen Biegekräften ausgesetzt wird.

Der Greifer und/oder der Gegengreifer weist in dem mit der Kartenfläche in Berührung kommenden Bereich gegenüber
15 der Karte einen hohen Reibungskoeffizienten auf.

Gemäß einer bevorzugten Ausprägung ist der Greifer und/oder der Gegengreifer in dem mit der Kartenfläche in Berührung kommenden Bereich mit wenigstens einer zahnartigen Spitze ausgestattet, welche sich in die Kartenfläche einzugraben vermag. Dies führt zu einer besonders zuverlässigen Rückhaltung der Karte, ohne sie jedoch zu
20 zerstören oder unbrauchbar zu machen.

Der Greifer und/oder der Gegengreifer mag als Excenter ausgebildet sein, der an einer durch einen elektromechanischen Antrieb um ihre Achse drehbaren Welle drehfest
25 angebracht und durch diese zwischen einer den Kartenschacht freigebenden Position und einer Halteposition verstellbar ist, wobei die Welle in Einzugsrichtung des Kartenbearbeitungsgerätes gesehen vor dem Berührungs-
30 bereich des Excenters mit der Karte liegt.

Vorzugsweise ist der Greifer und/oder der Gegengreifer als bogenförmiger Arm ausgebildet, dessen eines Ende an einer durch einen elektromechanischen Antrieb um ihre Achse drehbaren Welle drehfest angebracht ist und dessen freies anderes Ende mit dem den hohen Reibungskoeffizienten aufweisenden Bereich oder mit der wenigstens einen zahnartigen Spitze ausgestattet ist, wobei die Welle in Einzugsrichtung des Kartenbearbeitungsgerätes gesehen vor dem Berührungsbereich des Greifers und/oder des Gegengreifers liegt.

Entsprechend einer alternativen Ausprägung der Erfindung ist der Greifer und/oder der Gegengreifer hebelartig ausgebildet, und in einem solchen Winkel gegen die Kartenfläche(n) anstellbar, dass mit Zunahme der aufgewendeten Herauszieh-Kraft die auf die Karte ausgeübte Haltekraft zunimmt.

Entsprechend einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist eine Mehrzahl von Greifern und/oder Gegengreifern über die Breite des Kartenschachtes verteilt. Dabei sind alle Greifer und/oder Gegengreifer gemeinsam in den Kartenschacht einbringbar, die Eintauchtiefe der einzelnen Greifer und/oder Gegengreifer in den Kartenschacht ist aber von den anderen Greifern und/oder Gegengreifern unabhängig.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 eine geschnittene Seitenansicht des Einzugsbereichs eines Kartenbearbeitungsgerätes,

Fig. 2 den Einzugsbereich des Kartenbearbeitungsgerätes aus Fig. 1 in einer Draufsicht,

Fig. 3 den Einzugsbereich des Kartenbearbeitungsgerätes aus Fig. 1 mit einer darin festgehaltenen Kreditkarte.

In den Figuren 1 und 2 ist der Einzugsbereich eines Kartenbearbeitungsgerätes 10 in einer geschnittenen Seitenansicht und in Draufsicht dargestellt. Es sind lediglich ein Karteneinführtrichter 12 und ein erstes Transportrollenpaar 13 dargestellt, deren obere und untere Rollen mit Hilfe ihrer Transportwellen 14 drehbar sind. Die Transportwellen 14 und alle weiteren, nicht dargestellten Kartentransportmittel des Kartenbearbeitungsgerätes 10 sind mit einem Kartentransportmotor 15 antriebsverbunden. Die Transportwellen 14 liegen senkrecht zur Einzugsrichtung E des Kartenbearbeitungsgerätes 10 und parallel zu einem Kartenschacht 16, der in Fig. 1 lediglich durch seine Mittellinie angedeutet ist. In den Kartenschacht 16 ist eine Kreditkarte 18 teilweise eingeführt.

Der Karteneinführtrichter 12 besteht aus einem oberen und einem unteren Begrenzungsteil 20, 22. In das obere Begrenzungsteile 20 ist eine Reihe von Ausnehmungen 24 und in das untere Begrenzungsteil 22 eine Reihe von Ausnehmungen 26 eingebracht. Die Ausnehmungen 24, 26 stehen einander gegenüber. In jede der Ausnehmungen 24, 26 ragt das freie Ende 28 eines bogenförmigen Armes 30, 32 so weit hinein, dass der Kartenschacht 16 noch frei bleibt. Die Arme 30, 32 bestehen aus einem elastischen Material, beispielsweise Federstahl, mit einer progressiven Elastizitätskurve. Die oberen Arme 30 sind mit einer oberen

Welle 34 und die unteren Arme 32 mit einer unteren Welle 36 verbunden. Das freie Ende 28 jedes Armes 30, 32 ist mit einer Anzahl von zahnartigen Spitzen 38 besetzt. Statt mit den Spitzen oder zusätzlich zu diesen kann das freie Ende 28 der Arme 30, 32 mit einem Material besetzt sein, das gegenüber dem Material der Kreditkarte 18 einen hohen Reibungskoeffizienten aufweist.

Die obere Welle 34 ist mit einem außerhalb des Kartenschachtes 16 liegenden oberen Zahnrad 40 drehverbunden, das mit einem drehfest auf die untere Welle 36 aufgesetzten unteren Zahnrad 42 kämmt. In dieses greift ein Ritzel 44 ein, welches durch einen Stellmotor 46 antreibbar ist. An Stelle des Zahnrad-Stellantriebes 40, 42, 44, 46 kann auch ein durch einen Elektromagneten betätigbarer Hebel-Stellantrieb zum Einsatz kommen.

In den Bereich zwischen den Ausnehmungen 24 bzw. 26 und dem Antriebsrollenpaar 13 ist in das obere Begrenzungs- teil 20 eine obere Bohrung 48 und in das untere Begren- zungsteil 22 eine untere Bohrung 50 eingebracht. Die Boh- rungen 48, 50 stehen einander gegenüber und werden von dem Strahl einer Lichtschranke 52 durchdrungen.

Fig. 3 zeigt den Einzugsbereich des Kartenbearbeitungsgerätes 10 mit einer durch eine nicht dargestellte Fangeinrichtung missbräuchlich in dem Kartenbearbeitungsgerät 10 festgehaltenen Kreditkarte 18a. Es ist zu erkennen, dass die Arme 30, 32 in ihre Halteposition verstellt sind und die zahnartigen Spitzen 38 an der Kreditkarte 18a angreifen.

Nachfolgend wird die Arbeitsweise des Kartenbearbeitungsgerätes 10 und der darin angeordneten Kartenhaltevorrich-

tung beschrieben. In der Bereitschaftsstellung des Kartenbearbeitungsgerätes 10 befinden sich die Arme 30, 32 in ihrer den Kartenschacht 16 freilassenden Stellung, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Der Strahl der Lichtschranke 52 kann die beiden Bohrungen 48, 50 ungehindert durchdringen. Wird nun eine Kreditkarte 18 in Einschubrichtung E in den Kartenschacht 16 geschoben, so wird der Strahl der Lichtschranke 52 unterbrochen und deren Signal an eine Steuereinrichtung 54 übertragen. Diese schaltet daraufhin den Kartentransportmotor 15 ein, und die Kreditkarte 18 wird wenig später von den Transportrollen 13 erfasst. Die Unterbrechung des Strahls der Lichtschranke 52 startet in der Steuereinrichtung 54 eine Überwachungszeit, innerhalb derer die Lichtschranke 52 wieder freigegeben sein muss. Bei ordnungsgemäßigem Kartentransport ist dies der Fall. Wird die Kreditkarte 18 jedoch in dem Kartenschacht 16 festgehalten, läuft die Überwachungszeit ab, ohne dass die Lichtschranke 52 freigegeben wird. Die Steuereinrichtung 54 bestromt daraufhin den Stellmotor 46, wodurch die Arme 30, 32 in ihre in Fig. 3 dargestellte Halteposition verstellt werden. Aufgrund des progressiven Elastizitätsmoduls der Arme 30, 32 vermögen diese sich dabei auf einem ersten Teil ihres Verstellweges an unterschiedliche Kartendicken und auch an eine zusätzlich in den Kartenschacht 16 eingebrachte Fangeinrichtung anzupassen. Auf dem zweiten Teil des Verstellweges nimmt die Elastizität der Arme 30, 32 so weit ab, dass sie im Verhältnis zu einer möglichen Auszieh-Kraft praktisch starr werden. Wird nun versucht, die Kreditkarte 18a mit Gewalt aus dem Kartenbearbeitungsgerät 10 herauszuziehen, so graben sich die Spitzen 38 in die jeweilige Kartenoberfläche ein und die Arme 30, 32 werden weiter aufein-

ander zu geschwenkt. Der Abstand zwischen den freien Enden 28 der oberen und unteren Arme 30, 32 wird dadurch noch kleiner und die Rückhaltekraft der Haltevorrichtung noch größer, so dass es praktisch unmöglich wird, die
5 Kreditkarte 18a aus dem Kartenbearbeitungsgerät 10 heraus zu ziehen. Die Kreditkarte 18a bleibt dabei bis auf die die Kartenfunktion nicht beeinträchtigenden Eindrücke der Spitzen 38 unbeschädigt. Die Rückstellung der Arme 30, 32 in ihre Freigabestellung kann nur von autorisiertem Per-
10 sonal vorgenommen werden.

Patentansprüche

1. Kartenbearbeitungsgerät (10), umfassend einen Kartenschacht (16), eine Kartentransportvorrichtung (13, 14, 15), eine Vorrichtung (52) zum Erfassen der Position oder des Verweilens einer Karte (18, 18a) in dem Kartenschacht (16) und eine Haltevorrichtung (28, 30, 32, 38) für eine durch Manipulation an dem Kartenbearbeitungsgerät (10) in dem Kartenschacht (16) irregulär angehaltene Karte (18a), welche aktiviert wird, wenn trotz Abgabe eines Transportsignals an die Kartentransportvorrichtung (13, 14, 15) eine Änderung der Position der Karte (18a) nicht erkannt wird.
2. Kartenbearbeitungsgerät (10) nach Anspruch 1, dessen Haltevorrichtung wenigstens einen Greifer (30) aufweist, welcher bei Aktivierung der Haltevorrichtung (28, 30, 32, 38) mit einer der Kartenseiten in Berührung gebracht wird, die Karte (18a) gegen ein Gegenlager (32) presst und gegenüber der Karte (18a) mit einer relativ zu einer Herauszieh-Kraft großen Haltekraft ausgestattet ist.
3. Kartenbearbeitungsgerät (10) nach Anspruch 2, bei dem das Gegenlager ein dem Greifer (30) gegenüberstehender, an der zweiten Kartenseite angreifender Gegengreifer (32) ist.
4. Kartenbearbeitungsgerät (10) nach Anspruch 2 oder 3, dessen Greifer (30, 32) in dem mit der Kartenfläche in Berührung kommenden Bereich gegenüber der Karte (18a) einen hohen Reibungskoeffizienten aufweist.
5. Kartenbearbeitungsgerät (10) nach Anspruch 2 oder 3, dessen Greifer (30, 32) in dem mit der Kartenfläche in Berührung kommenden Bereich mit wenigstens einer

zahnartigen Spitze (38) ausgestattet ist, welche sich wenigstens bei Anwendung einer Herauszieh-Kraft in die Kartenfläche einzugraben vermag.

- 5 6. Kartenbearbeitungsgerät (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dessen Greifer (30) und/oder Gegengreifer (32) als Excenter ausgebildet ist, der an einer durch einen elektromechanischen Antrieb (46) um ihre Achse drehbaren Welle (34, 36) drehfest angebracht und durch diese zwischen einer den Kartenschacht (16) freigebenden Position und einer Halteposition verstellbar ist, wobei die Welle in Einzugsrichtung des Kartenbearbeitungsgerätes (10) gesehen vor dem Berührungsbereich des Excenters mit der Karte (18a) liegt.
10
7. Kartenbearbeitungsgerät (10) nach Anspruch 6, dessen
15 Excenter ein bogenförmig ausgebildeter Arm (30; 32) ist, dessen eines Ende an der Welle (34; 36) drehfest ist und dessen freies anderes Ende (28) mit dem den hohen Reibungskoeffizienten aufweisenden Bereich oder mit der wenigstens einen zahnartigen Spitze (38) ausgestattet ist.
20
8. Kartenbearbeitungsgerät (10) nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 5, dessen Greifer und/oder Gegengreifer hebelartig ausgebildet, zwischen einer den Kartenschacht (16) freigebenden Position und einer
25 Halteposition verstellbar und in einem solchen Winkel gegen die Kartenfläche(n) anstellbar ist (sind), dass mit Zunahme der aufgewendeten Herauszieh-Kraft die auf die Karte (18a) ausgeübte Haltekraft zunimmt.
9. Kartenbearbeitungsgerät (10) nach einem der Ansprüche
30 2 bis 8, bei dem eine Mehrzahl von Greifern (30)

und/oder Gegengreifern (32) über die Breite des Kartenschachtes (16) verteilt ist.

10. Kartenbearbeitungsgerät (10) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem alle Greifer (30) und/oder Gegengreifer (32) gemeinsam in den Kartenschacht (16) einbringbar sind, die Eintauchtiefe jedes einzelnen Greifers (30) und/oder Gegengreifers (32) in den Kartenschacht (16) aber von den anderen Greifern und/oder Gegengreifern unabhängig ist.
- 10 11. Kartenbearbeitungsgerät (10) nach den Ansprüchen 7 und 10, dessen Arme (30, 32) aus einem elastischen Material bestehen und ein progressives Elastizitätsmodul aufweisen.

Zusammenfassung

Kartenhaltevorrichtung in einem Kartenbearbeitungsgerät

Kartenbearbeitungsgerät (10), umfassend einen Kartenschacht (16), eine Kartentransportvorrichtung (13, 14, 15), eine Vorrichtung (52) zum Erfassen der Position oder des Verweilens einer Karte (18a) in dem Kartenschacht (16) und eine Haltevorrichtung (28, 30, 32, 38) für eine durch Manipulation an dem Kartenbearbeitungsgerät (10) in dem Kartenschacht (16) irregulär angehaltene Karte (18a),
10 welche aktiviert wird, wenn trotz Abgabe eines Transportsignals an die Kartentransportvorrichtung (13, 14, 15) eine Änderung der Position der Karte (18a) nicht erkannt wird.

(Fig. 3)

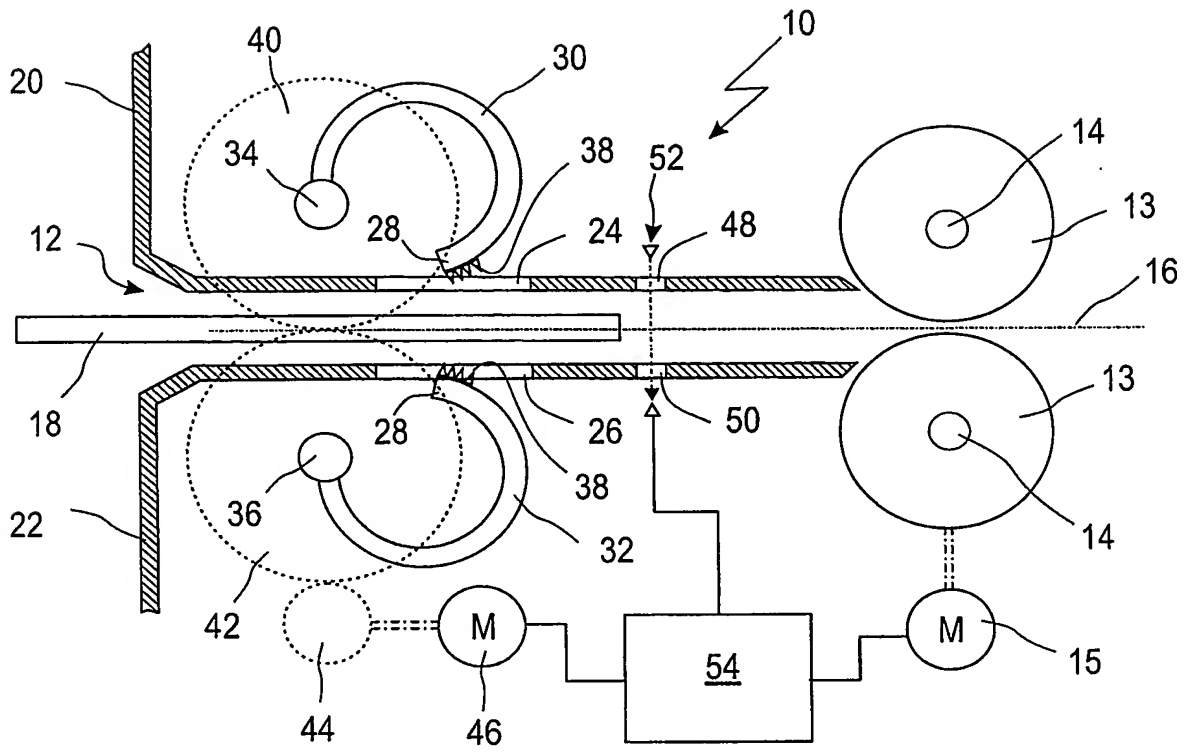


Fig. 1

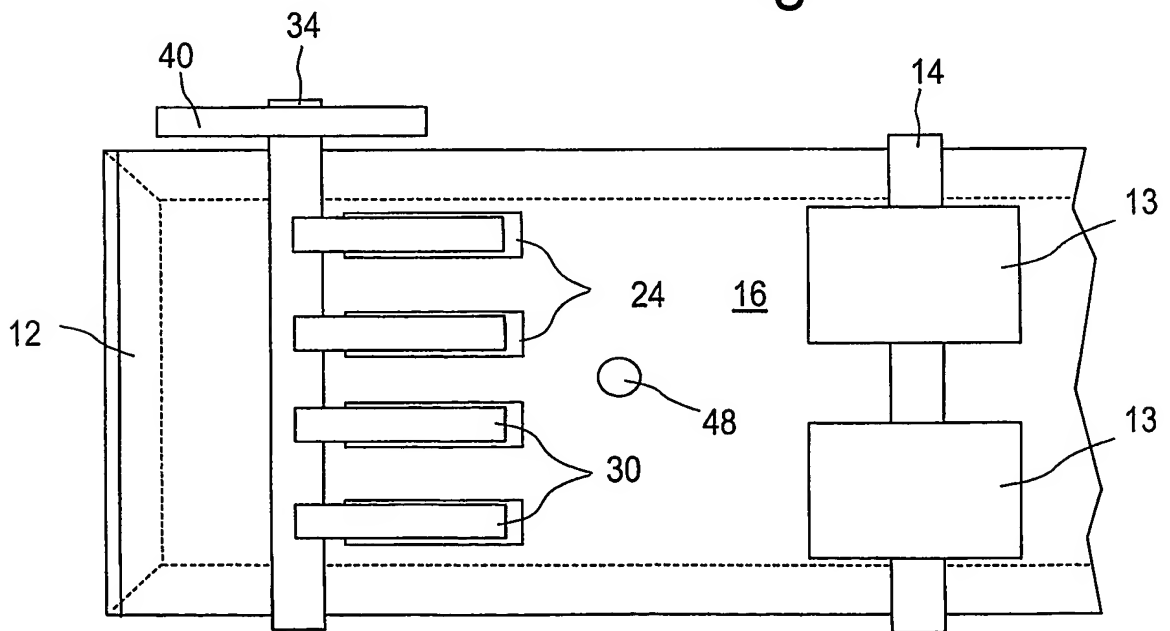


Fig. 2

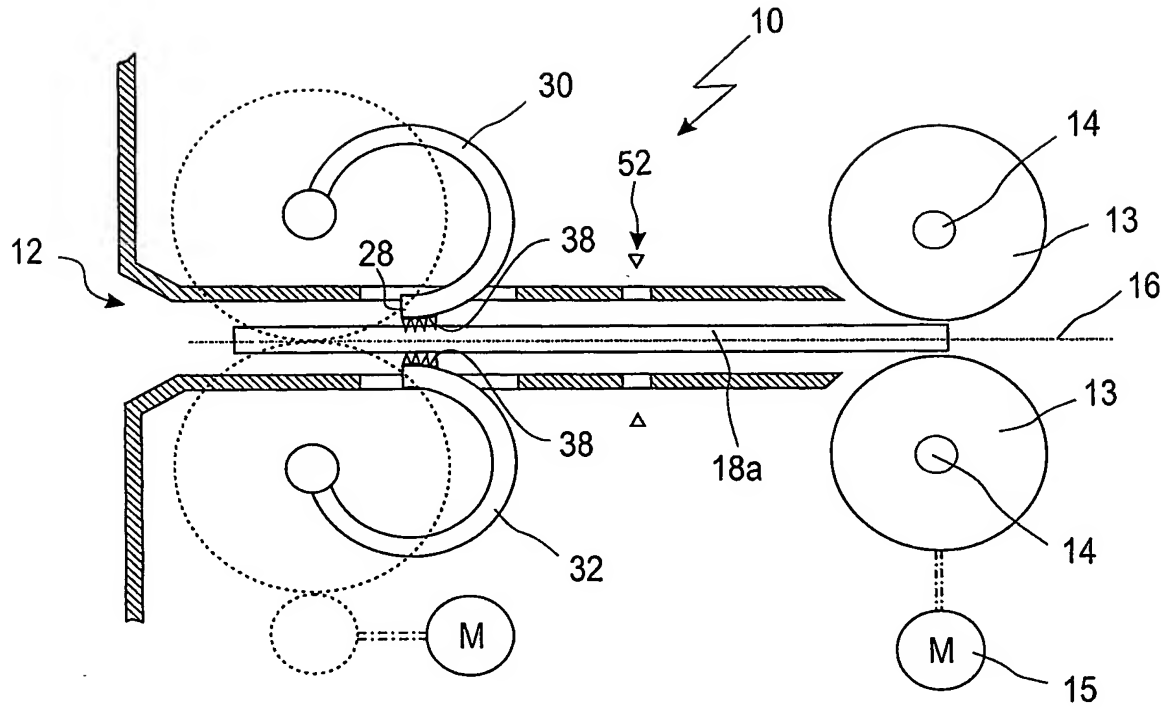


Fig. 3

Zusammenfassung

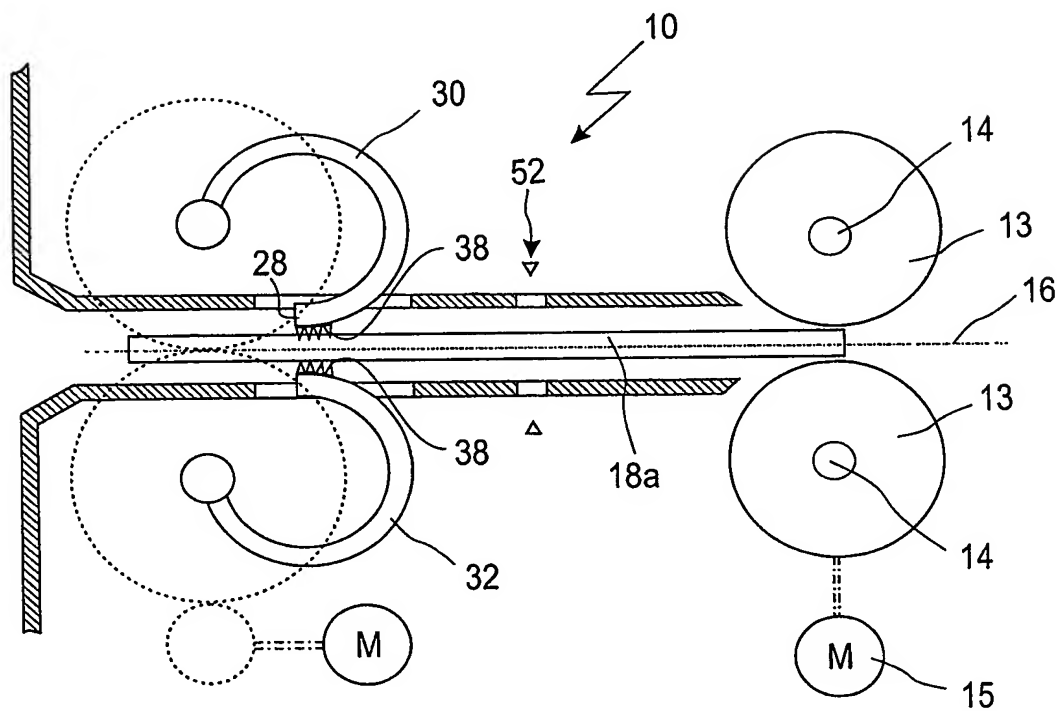


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.